独自技術の開発で未来を拓く
ONLY ONE TECHNOLOGY

直動式デジタルサーボプレス

ZENFormer

HUK 株式会社放電精密加工研究所
HODEN SEIMITSU KAKO KENKYUSHO CO.,LTD.

高精度加工を実現した ZENFormer

独創的な新技術で圧倒的な高精度を実現。
更なる高速化とともに NEW ZENFormer 誕生。

シングルスライド100tタイプ

ダブルスライド1000tタイプ

MF Eco machine
日本鍛圧機械工業会
http://www.j-fma.or.jp
認証番号：MF-P020

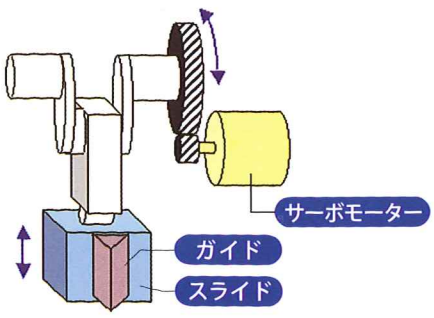
ZENFormerの特長

1. プレス加工の偏荷重に対して高精度にスライドの平行を維持。
2. 最大加圧力を全ストローク位置において発生可能。
3. ミクロンレベルの下死点繰返し精度を実現。

ZENFormerのメカニズム

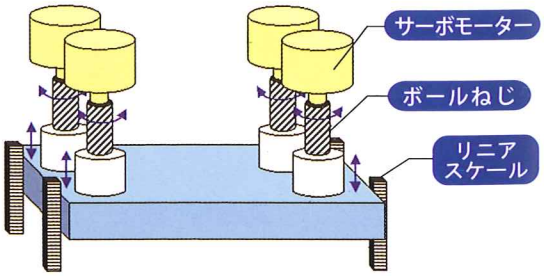
ZENFormer は、独自の４軸独立制御により、ガイドに頼った一般のサーボプレスに比べて、スライド平行度の維持が遥かに優れています。

一般のサーボプレス



ガイドに頼ったスライド平行度の維持

ZENFormer

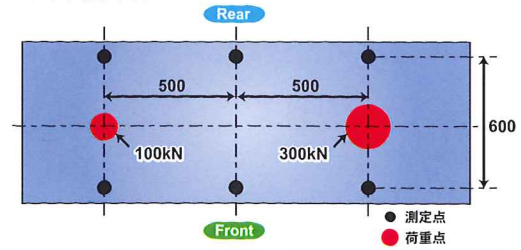


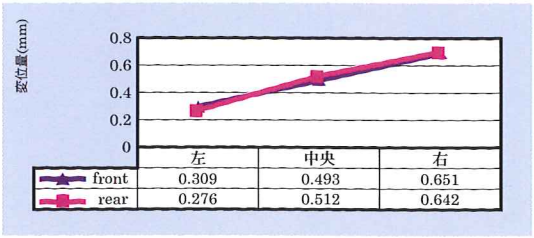
４軸独立制御によるスライド平行度の維持

1 プレス加工の偏荷重に対して高精度にスライドの平行を維持。

一般のプレス（3000kN）

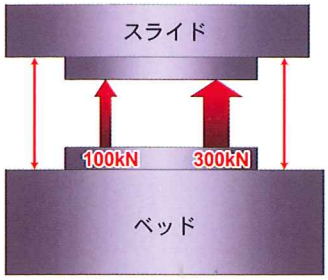
● スライド負荷条件

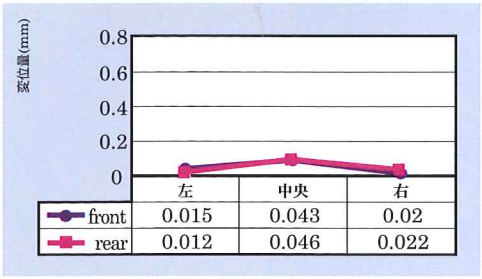




	左	中央	右
front	0.309	0.493	0.651
rear	0.276	0.512	0.642

ZENFormer（3000kN）

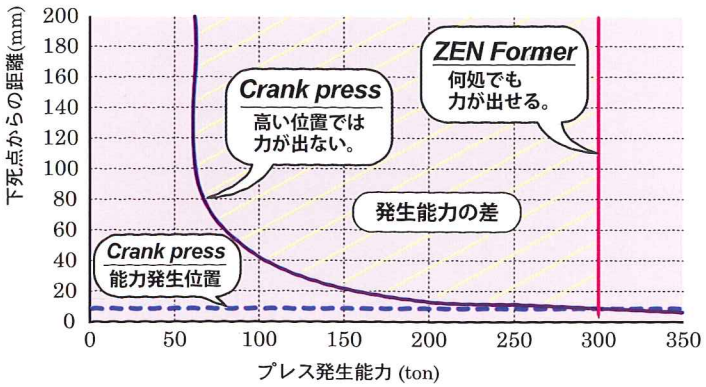




	左	中央	右
front	0.015	0.043	0.02
rear	0.012	0.046	0.022

2 最大加圧力を全ストローク位置において発生可能。

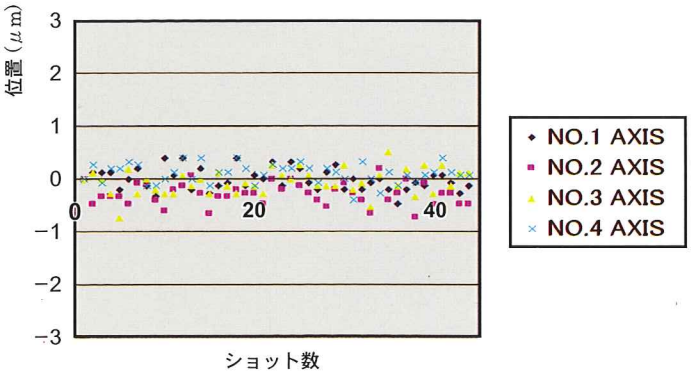
ストローク位置と発生能力の関係



一般のプレス機では、下死点付近でしか最大加圧能力を発生出来ない。

3 ミクロンレベルの下死点繰返し精度を実現。

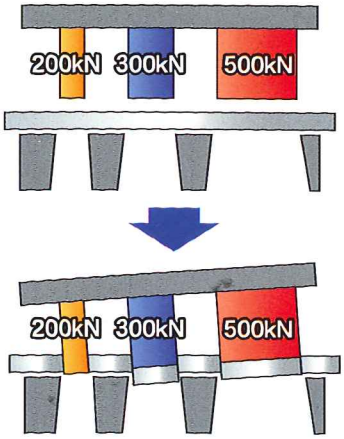
下死点繰返し精度



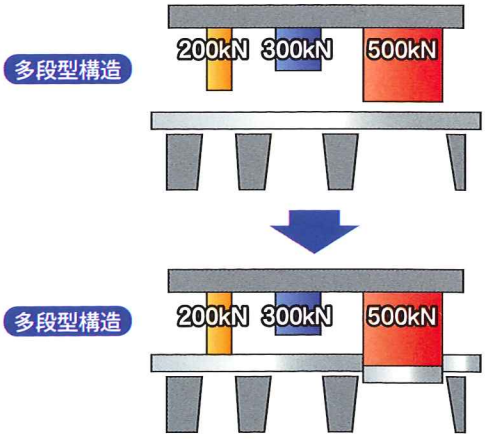
下死点繰返し精度はミクロンレベルです。

4 完全平行制御が可能にした段差加工法

従来プレス 1000kN以上

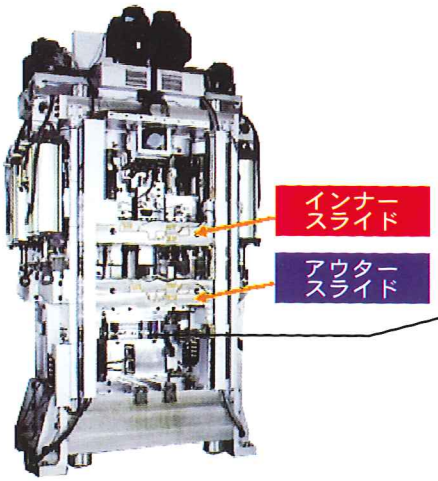


ZENFormer 段差加工 500kN

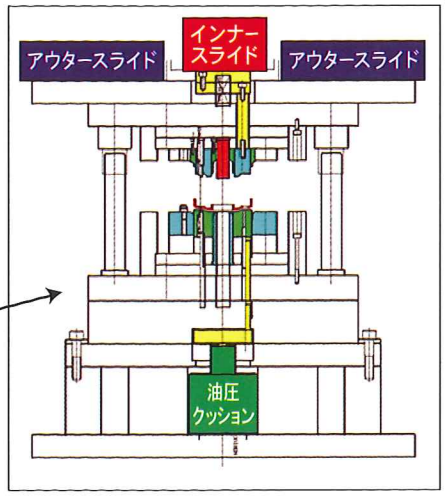


段差加工により、成形荷重を上下に分散する事で、設備の小型化を実現。

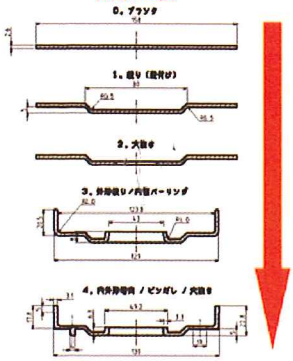
サーボ駆動によるダブルスライド(複動)の実現



ワンショット成形例



成形工程

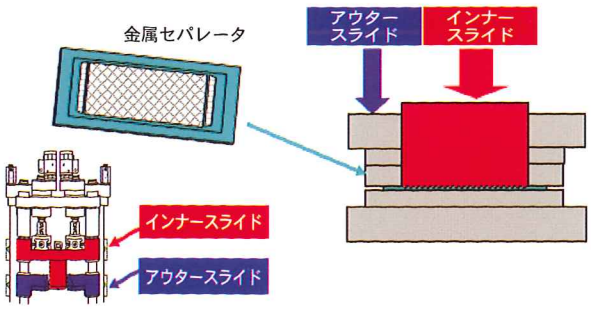


point

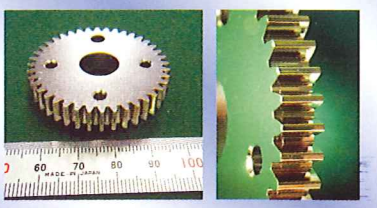
❶ 工程短縮による金型コスト低減で多品種少量生産対応　❷ 1チャック成形による高精度化で仕上げ工程を省略
❸ 荷重の分散と金型のコンパクト化で設備の小型化を実現

ダブルスライド(複動)加工事例

ダブルスライドによる高精度な金属セパレータ成形（実施例）



ギアのバリ無し全せん断加工
(FB代替技術)



加工事例：燃料電池セパレータ、太陽電池パネル、熱交換器、ギア等、他多数有り

ZENFormer による試作開発及び受託加工を承ります。

お客様の製品図を基に、ZENFormer を用いた独自の新しいモノづくりの検討、並びにVE提案をさせていただきます。

- 精密板鍛造品
- バリ無し全せん断加工(代替FB加工)
- 新素材加工(CFRP等)
- 異形状／異材質での異種積層品

座間事業所

⚠ 安全に関するご注意

●ご使用前に「取扱説明書」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
●機械を設置される場合は、各地域の条例を事前にご確認ください。

HSK 株式会社 放電精密 加工研究所
URL http://www.hsk.co.jp/

● 開発事業部（座間事業所）　〒252-0002 神奈川県座間市小松原 1 丁目39-32
TEL:046-240-1922　FAX:046-240-1925

● 本　社　〒243-0213 神奈川県厚木市飯山3110
TEL:046-250-3951(代)　FAX:046-250-3961